



II SEMINÁRIO DE EXTENSÃO E CULTURA DA UNESPAR

PERSPECTIVAS DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA
NO BRASIL: LIMITES E POSSIBILIDADES

O LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA DO PROGRAMA BRASIL PROFISSIONALIZADO CONTRIBUINDO COM A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES

Mariana Moran, Valdete dos Santos Coqueiro, Valdir Alves

Universidade Estadual do Paraná/Departamento de Matemática/
Campo Mourão, PR.

Matemática/Educação Matemática

Resumo:

Este texto relata o trabalho realizado com professores de Matemática da Educação Básica, no contexto do Laboratório de Matemática do Programa Federal Brasil Profissionalizado. Até o presente momento, foram oferecidas cinco oficinas de trabalho, com diferentes professores, em busca do mesmo objetivo: capacitar esses profissionais para que utilizem os materiais que compõem o Laboratório do Brasil Profissionalizado. Os cursos de extensão proporcionados tiveram como base metodológica o trabalho investigativo de cada material, de modo a explorar as potencialidades e limitações, conteúdos a que se destinam, série e níveis sugeridos e a busca da melhor forma para desenvolver atividades com cada material. Os resultados obtidos desses cursos oferecidos foram satisfatórios, pois além de terem proporcionado aos participantes o conhecimento dos materiais, alguns professores apresentaram aplicações realizadas com suas turmas em sala de aula. A proposta, de agora em diante, é continuar trabalhando com cursos de extensão neste contexto de modo a aprimorar o uso dos materiais e capacitar mais professores para seu uso.

Palavras-chave: Laboratório de Matemática. Formação Continuada. Curso de Extensão.

Introdução

O trabalho com o uso de materiais manipuláveis, em um contexto de Laboratório de Ensino de Matemática, tem tido destaque nos cursos de formação continuada de professores. Tal fato se deve à necessidade, demonstrada pelos próprios professores atuantes na Educação Básica, em encontrar meios de trabalhar variados conteúdos de Matemática, não somente de forma dinâmica, mas proporcionando a construção de um conhecimento duradouro.

Sendo assim, no ano de 2007, em busca da modernização e expansão das redes públicas de Ensino Médio, integradas à Educação Profissional, algumas escolas da rede estadual de ensino, particularmente, de Campo Mourão e região, foram contempladas, pelo governo federal, com Laboratórios de Matemática, por meio do programa Brasil Profissionalizado. Este programa visa fortalecer as redes estaduais de educação profissional e



II SEMINÁRIO DE EXTENSÃO E CULTURA DA UNESPAR

PERSPECTIVAS DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA
NO BRASIL: LIMITES E POSSIBILIDADES

tecnológica. A iniciativa repassa recursos do governo federal para que os estados invistam em suas escolas técnicas. O objetivo é integrar o conhecimento do Ensino Médio à prática.

Os Laboratórios implantados são compostos por computadores com *softwares* matemáticos, além de materiais manipuláveis para alguns conteúdos de Física e Matemática e, também, por banners com explicações sintetizadas de resultados importantes e muito utilizados em sala de aula e fora dela.

Nos cursos de extensão oferecidos até o presente momento, vinculados à Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR) – Campus de Campo Mourão, bem como neste resumo expandido, serão abordados somente o uso dos materiais manipuláveis para a Matemática, que compõem parte do referido Laboratório. Desta forma, será apresentado neste texto um breve relato a respeito dos cursos oferecidos, todos com o intuito de aprofundamento e capacitação na utilização desses recursos disponíveis para o ensino da Matemática.

Materiais e métodos

A importância da aprendizagem com o uso de materiais manipuláveis tem sido destacada há séculos por vários estudiosos, como: Comenius e Locke (séc. XVII), Rousseau (séc. XVIII), Pestalozzi, Froebel e Herbart (séc. XIX), Dewey (séc. XX) e, mais recentemente, Montessori (final do séc. XX), conforme descreve Lorenzato (2006). Nesse sentido, criaram-se os chamados Laboratórios de Ensino de Matemática (LEM) direcionados para um contexto educacional com o objetivo de trabalhar conteúdos de Matemática que vêm desde a Educação Básica até o Ensino Superior.

Para Lorenzato (2006), os materiais manipuláveis facilitam a realização de descobertas e permitem um trabalho menos formal. O uso de materiais manipuláveis no estudo da matemática tem motivado os seus participantes a elaborar sua própria aprendizagem. O Laboratório de Matemática também permite que seus participantes compreendam os conceitos elementares da matemática, como, por exemplo, a compreensão de propriedades de objetos matemáticos que, de acordo com o filósofo Platão, encontram-se somente no mundo das ideias. Sendo assim, com os materiais manipuláveis, podemos criar representações para tais objetos e compreender melhor suas propriedades.

Neste sentido, os cursos de extensão oferecidos por professores do Colegiado de Matemática da Universidade Estadual do Paraná – Campus de Campo Mourão abordaram alguns materiais de Matemática, com o intuito de discutir de que maneira esses materiais devem ser trabalhados, levando em consideração o objetivo a ser alcançado pelo professor. Além disso, foi enfatizado nos cursos o papel de mediador que tem o professor no momento da intervenção em sala de aula.

Os materiais explorados foram: Kit de Probabilidade; Conjunto para construir árvores de possibilidades; Conversor binário e conversor multibase; Círculo fracionado; Torre de Hanói; Ciclo trigonométrico; Teodolito Ótico; Conjunto de sólidos geométricos – planificação; Projetor de segmentos;



II SEMINÁRIO DE EXTENSÃO E CULTURA DA UNESPAR

PERSPECTIVAS DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA
NO BRASIL: LIMITES E POSSIBILIDADES

Conjunto de formas geométricas; Sólidos de revolução; Relações métricas no triângulo retângulo; Kit Teorema de Pitágoras; Conjunto de cubos; Conjunto de produtos notáveis e o Multiplano.

Resultados e Discussão

As oficinas oferecidas tiveram as mesmas abordagens, porém foram desenvolvidas em contextos diferentes. A avaliação final de todos os cursos foi realizada por meio da solicitação de que cada participante implementasse um dos materiais, escolhido aleatoriamente, em sala de aula com alunos da Educação Básica e, em seguida, escrevesse um relato de experiência sobre.

Deste modo, será descrita, de maneira breve, cada uma das propostas realizadas até o presente momento.

Curso 1: Formação Continuada de Professores de Matemática com o uso do Laboratório de Ensino de Matemática

Carga Horária: 30 h

Público alvo: Professores da Educação Básica de Campo Mourão e Região (2013)

Curso 2: Aprendendo a usar os materiais do Laboratório de Matemática

Carga Horária: 8 h

Público alvo: Professores do Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE) 2013

Curso 3: O Laboratório de Ensino de Matemática

Carga Horária: 24 h

Público alvo: Professores do Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE) 2014

Curso 4: O Laboratório de Ensino de Matemática à luz da Teoria das Representações Semióticas em Geometria

Carga Horária: 40 h

Público alvo: Disciplina da pós-graduação em Ensino de Matemática da UNESPAR – Campus de Campo Mourão (2014)

Curso 5: O uso dos materiais do Laboratório de Ensino de Matemática do Programa Brasil Profissionalizado

Carga Horária: 4 h

Público alvo: Minicurso ministrado no XII Encontro Paranaense de Educação Matemática (2014)

Além desses cursos ministrados, encontram-se em andamento, neste ano de 2014, duas pesquisas de Iniciação Científica, com licenciandos do curso de Matemática da UNESPAR/Campo Mourão, com o objetivo de estudar cada um dos materiais que compõem o Laboratório do Programa Brasil Profissionalizado. Tal pesquisa visa confeccionar um material didático instrucional para o bom aproveitamento dos materiais do Laboratório.



II SEMINÁRIO DE EXTENSÃO E CULTURA DA UNESPAR

PERSPECTIVAS DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA
NO BRASIL: LIMITES E POSSIBILIDADES

A seguir, algumas imagens dos materiais:



Figura 1 – Materiais de Álgebra e Trigonometria



Figura 2 – Materiais de Probabilidade e Aritmética

Conclusões

Os cursos oferecidos proporcionaram aos participantes o contato com o material do Laboratório, oferecendo na medida do possível, uma capacitação para o seu uso. Alguns professores participantes não conheciam o programa federal e seus materiais. Neste caso, os cursos proporcionaram essa interação e também a possibilidade de um trabalho diferenciado com metodologias da Educação Matemática em sala de aula.

Aos professores que já conheciam os materiais do programa, os cursos propiciaram ideias novas e diferentes das prévias, e também proporcionaram uma discussão a respeito das potencialidades e limitações do material, não somente relacionados aos conteúdos que podem ser abordados, mas também às suas aplicações em sala de aula, contribuindo com os demais participantes.

Referências

LORENZATO, Sergio. Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis. In: _____ (Org.). O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.